

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования № 51»

СОГЛАСОВАНО
Руководитель центра «Точка
роста»
_____ С.Ю.Петрова
27.08.2021г.

ПРИНЯТО
На заседании педагогического
совета
Протокол от 27.08.2021г
№1

УТВЕРЖАДАЮ
Директор МБОУ ЦО № 51
_____ И.А. Щербачева
Приказ от 27.08.2021г
№ 191-у



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Удивительное рядом»
Общеинтеллектуальное направление
Для обучающихся 7-ых классов

Составитель: Зверева Н.В.,
учитель физики

Тула 2021г.

Содержание

Пояснительная записка	3
Результаты освоения курса внеурочной деятельности	4
Содержание курса внеурочной деятельности	6
Тематическое планирование	7
Литература	10

Курс внеурочной деятельности «Удивительное рядом» способствует развитию и поддержке интереса учащихся к физике, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создает условия для всестороннего развития личности. Занятия по данной программе являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд, способствуют развитию межпредметных связей, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности.

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

Данные занятия являются полезным дополнением материалу, изучаемому на уроке. Физика – наука, прежде всего, экспериментальная, но на уроке бывает недостаточно времени для проведения эксперимента каждым учащимся, в результате чего теряется интерес к изучению предмета.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Удивительное рядом» для обучающихся 7 класса по общеинтеллектуальному направлению разработана на основе следующих документов:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г №273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2012 г №1897);
- Примерной программы основного общего образования по физике образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2012 год);
- Программы основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Авторы: (А.В. Пёрышкин, Н.Ф. Филонович, Е.М. Гутник (М,- Дрофа, 2014), с. 4 – 91;
- Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования / Рос. акад. Наук, Рос. акад. образования; под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова (М.- Просвещение, 2011);
- Примерной программы основного общего образования с учётом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и с учётом программы авт.-сост. Т.М. Лебедевой.

Реализация рабочей программы рассчитана на 34 часа, при 1-часовой недельной нагрузке в течение учебного года.

Цели:

- формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности;
- приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ;
- подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

Задачи:

- *Образовательные:* способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, развитие познавательных интересов при выполнении

экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

- *Воспитательные*: воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.
- *Развивающие*: развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни, развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы. Повышение культуры общения и поведения.

Виды деятельности:

- Занимательные опыты по разным разделам физики.
- Применение ИКТ.
- Занимательные экскурсии в область истории физики.
- Применение физики в практической жизни.
- Наблюдения за явлениями природы.

Форма проведения занятий:

- Беседа.
- Лекция.
- Самостоятельная работа учащихся по конструированию приборов и технических устройств.
- Лабораторная работа по изготовлению самодельных приборов

Уделяется большое внимание анализу данных, получаемых экспериментально, предоставляется возможность создавать творческие проекты, проводить самостоятельные исследования.

Актуальность программы определена тем, что внеурочная деятельность обучающихся в области естественных наук в 7 классе является наиболее благоприятным этапом для формирования инструментальных (операциональных) личностных ресурсов; может стать ключевым плацдармом всего школьного естественнонаучного образования для формирования личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов, осваиваемых обучающимися на базе одного или нескольких учебных предметов, способов деятельности, применяемых как в рамках воспитательно-образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях.

Планируемые результаты изучения курса внеурочной деятельности

Ожидаемые личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы.

Общие предметные результаты обучения:

- феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и умение качественно объяснять причину их возникновения;
- умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц;
- научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы;
- научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для

проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе

- эмпирические закономерности;
- умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших
- задач;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частные предметные результаты обучения:

- умения приводить примеры и способность объяснять на качественном уровне физические явления: равномерное и неравномерное движения, колебания нитяного и пружинного маятников;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы трения скольжения от веса тела, силы Архимеда от объема тела, периода колебаний маятника от его длины;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Метапредметные результаты обучения:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа, отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выразить свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Личностные результаты обучения:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Способы оценки уровня достижения обучающихся. Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления. Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в младших классах) внутри школы. Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому их учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся.

Содержание курса внеурочной деятельности

Вводное занятие. Инструктаж по охране труда и технике безопасности на занятиях кружка. Основы эксперимента. Правильность формулировки цели эксперимента.

Механические явления (9ч)

Инерция. Эксперименты «Удар. Яйцо в стакане. Необычная поломка».

Центробежная сила. Эксперименты «Вращающийся зонтик», «Вращение воды».

Равновесие. Эксперименты «Птичка», «Центр тяжести».

Поверхностное натяжение. Эксперименты «Плавающая игла», «Бездонный бокал», «Мыльные пленки».

Реактивное движение. Эксперимент «Фокус с шариком»

Волны на поверхности жидкости. Эксперимент «Картинка на воде»

Тепловые явления (2ч)

Способы теплопередачи. Эксперимент «Змея и бабочка»

Кристаллы (1ч)

Практическое изучение кристаллов, полученных заранее в домашних условиях.

Давление (6ч)

Давление твердых тел. Эксперимент «След». Давление жидкости. Эксперименты «Жидкость давит снизу- вверх. Давление не зависит от формы сосуда». Давление газа. Эксперименты «Картезианский водолаз. Случай с воронкой» Атмосферное давление. Эксперименты «Почему не выливается. Вода в стакане. Яйцо в бутылке. Выталкивание воды погружённым в неё предметом. Сухая монета».

Выталкивающее действие жидкости и газа (4ч)

Выталкивающее действие жидкости. Эксперименты «Наподобие подводной лодки. Пластилин». Выталкивающее действие газа. Эксперименты «Паращют. Шарик на свободе».

Занимательные опыты при полном отсутствии физического оборудования (8ч)

Опыты «Не замочив рук», «Подъем тарелки с мылом», «Волшебная вода», «Тяжелая газета», «Как быстро погаснет свеча». Опыты «Несгораемая бумага» и «Несгораемый платок». Опыт «Колебания и звук.». Опыт «Чернильные вихри». Опыт «Звук и слух».

Биофизика (3ч.)

Познай самого себя. Рассчитать механические характеристики человека: объём тела, площадь поверхности тела человека, плотность, давление, скорость, мощность, жизненную ёмкость лёгких.

Тематическое планирование

№ за нятия	Тема	Используемый наглядный материал)	Кол- во часов
Вводное занятие (1 ч.)			
1	Инструктаж по охране труда и технике безопасности на занятиях кружка. Основы эксперимента.	Правильность формулировки цели эксперимента. Опыт: графин с водой, бумага. Опыт: бутылка с широким горлышком, бумага, круто сваренное очищенное яйцо. Опыт: тарелка с водой, бумага, стакан, монета.	1
I. Механические явления (9 ч.)			
2	Инерция. Эксперимент: «Удар»	Эксперимент 1: ученическая линейка, несколько шашек, можно использовать монеты.	1
3	Инерция. Эксперимент 1: «Яйцо в стакане» Эксперимент 2: «Необычная поломка»	Эксперимент 1. Яйцо в стакане: яйцо, стакан с водой, карточка, кольцо. Эксперимент 2: две длинные палки, два бумажных кольца.	1
4	Центробежная сила. Эксперимент 1: «Вращающийся зонтик»	Эксперимент 1: зонт, скомканный лист бумаги, резиновый мяч, носовой платок. Эксперимент 2: детское ведро с водой с	1

	Эксперимент 2: «Вращение воды»	привязанной к нему веревкой.	
5	Равновесие. Эксперимент 1: «Птичка» Эксперимент 2: «Центр тяжести»	Эксперимент 1: пластилин, семечко подсолнуха, спички, перышки, проволока. Эксперимент 2: картон неправильной формы, нить, штатив, линейка, толстая иглолка.	1
6	Поверхностное натяжение. Эксперимент 1: «Плавающая игла». Эксперимент 2: «Бездонный бокал»	Эксперимент 1: нетолстая игла от швейной машинки, стакан с водой, капля масла. Эксперимент 2: бокал с водой, булавки или скрепки.	1
7	Поверхностное натяжение Эксперимент: «Мыльные пленки»	Эксперимент 1: детская игрушка для выдувания мыльных пузырей, небольшая проволочная рамка разных форм, мыльный раствор с добавлением глицерина.	1
8	Реактивное движение. Эксперимент: «Фокус с шариком»	Эксперимент 1: воздушные шарики.	1
9	Волны на поверхности жидкости. Эксперимент: «Картинка на воде»	Эксперимент 1: большая ванна с вертикальными стенками, заполненная водой.	1
10	Способы теплопередачи. Эксперимент: «Змея и бабочка»	Эксперимент: тонкий картон, источник тепла (светильник, плитка), спица, воткнутая в пробку.	1
II. Тепловые явления (2 ч.)			
11-12	Способы теплопередачи Эксперимент: «Русская печка»	Эксперимент 1: тонкий картон, карандаш, линейка, клей, бумага, спички.	2
III. Кристаллы (1 ч.)			
13	Кристаллы	Практическое изучение кристаллов, полученных заранее в домашних условиях.	1
IV. Давление (6 ч.)			
14	Давление твердых тел. Эксперимент: «След»	Эксперимент 1: тетрадный лист в клетку, карандаш, формула для расчета давления твердого тела ($p = mg/s$, где p – давление, m – масса, s – площадь).	1
15	Давление жидкости. Эксперимент 1: «Жидкость давит снизу-вверх» Эксперимент 2: «Давление не зависит от формы сосуда»	Эксперимент 1: стеклянная трубка большого сечения, картон, сосуд с водой, нитка. Эксперимент 2: сосуды разной формы, но с одинаковыми отверстиями, большой сосуд с водой, бумажный кружок, метки.	1
16	Давление газа. Эксперимент 1:	Эксперимент 1: пластиковая бутылка, вода, пипетка с подкрашенной водой.	1

	«Картезианский водолаз». Эксперимент 2: «Случай с воронкой»	Эксперимент 2: воронка с отверстием, сосуд с водой.	
17	Атмосферное давление. Эксперимент: «Почему не выливается»	Эксперимент: стакан с водой, лист бумаги.	1
18	Атмосферное давление. Эксперимент: «Вода в стакане»	Эксперимент: бутылка из-под кетчупа, сваренное яйцо, бумага, спички.	1
19	Атмосферное давление. Эксперимент: «Сухая монета»	Эксперимент: Монета, стакан, тарелка	1
V. Выталкивающее действие жидкости и газа (4 ч.)			
20	Атмосферное давление. Эксперимент: «Яйцо в бутылке»	Эксперимент 1: стакан и сосуд с водой.	1
21	Выталкивающее действие жидкости. Эксперимент 1: «Наподобие подводной лодки», Эксперимент 2: «Пластилин»	Эксперимент 1: яйцо или средних размеров картофеля, сосуд с чистой водой, соль. Эксперимент 2: кусочки пластилина, ванна с водой.	1
22	Выталкивающее действие жидкости. Эксперимент: «Выталкивание воды погружённым в неё предметом»	Эксперимент 1: Взять разные предметы, помещая в воду, проверить, тонут они или плавают, и вычислить объёмы предметов по количеству вытесненной ими воды.	1
23	Выталкивающее действие газа Эксперимент: «Парашют»	Эксперимент 1: папиросная бумага, ножницы, нитки, легкий грузик.	1
VI. Занимательные опыты при полном отсутствии физического оборудования (8 ч.)			
24	Опыт 1: «Не замочив рук» Опыт 2: «Подъем тарелки с мылом»	Опыт 1: тарелка или блюдце, монета, стакан, бумага, спички. Опыт 2: тарелка, кусок хозяйственного мыла.	1
25	Опыт 1: «Волшебная вода» Опыт 2: «Тяжелая газета»	Опыт 1: стакан с водой, лист плотной бумаги. Опыт 2: рейка длиной 50-70 см, газета, метр.	1
26	Опыт: «Как быстро погаснет свеча»	Опыт: стеклянный сосуд с водой, стеариновая свеча, гвоздь, спички.	1
27	Опыт: «Несгораемая бумага»	Опыт: металлический стержень, полоска бумаги, спички, свеча (спиртовка).	1
28	Опыт: «Несгораемый	Опыт: штатив с муфтой и лапкой,	1

	платок»	спирт, носовой платок, спички	
29	Колебания и звук	Оборудование: спичечных коробка, нитки, пустые стеклянные бутылки, бокал, деревянные и металлические линейки, камертон, молоточек.	1
30	Чернильные вихри	Оборудование: палочка, бумажный круг	1
31	Звук и слух	Оборудование: две тарелки, часы	1
VII. Биофизика (3ч.)			
32-34	Познай самого себя.	Рассчитать механические характеристики человека: объём тела, площадь поверхности тела человека, плотность, давление, скорость, мощность, жизненную ёмкость лёгких.	3
ИТОГО			34

Литература

1. Кабардин О.Ф. Внеурочная работа по физике – Москва: Просвещение, 1983.
2. Ландсберг Г.С. Элементарный учебник физики. – Москва: Наука, 1975.
3. СуорцКл.Э. Необыкновенная физика обыкновенных явлений. – Москва: Наука, 2001.
4. Тарг С.М. Физический энциклопедический словарь. – Москва: Советская энциклопедия, 1963.
5. Физика – юным. Часть I. / Сост.М.Н. Ергомышева-Алексеева. – Москва: Просвещение, 1969. – 184 с. с илл.
6. <http://www.alleng.ru/edu/phys> - образовательные ресурсы по физике.
7. <http://festival.1september.ru>